

**Sujet : ETUDE DU DIPOLE RC SERIE**

**But de la manipulation :**

Etudier la réponse d'un dipôle composé d'un conducteur ohmique et d'un condensateur branchés en série pour différentes fréquences de la tension en crêteaux imposée à ses bornes.

Ce sujet est accompagné - d'une feuille réponse individuelle sur laquelle vous devez consigner tous vos résultats .

- d'une fiche précisant les schémas électriques.

**Travail à effectuer :**

1° Réaliser le montage à partir du schéma (fiche n°5):

Ouvrir l'interrupteur.

**Appeler le professeur pour qu'il vérifie le montage.**

Régler le G.B.F. de façon à ce qu'il délivre une tension crêteaux de fréquence  $f_1=200$  Hz

a. Quelle tension visualise-t-on sur la voie 1 de l'oscilloscope ?

b. Quelle tension visualise-t-on sur la voie 2 de l'oscilloscope ?

Fermer l'interrupteur. Régler la valeur maximale de la tension délivrée par le G.B.F. à  $E = 2$  V .

Régler l'oscilloscope de façon à visualiser 1 ou 2 périodes.

**Appeler le professeur.**

2° Tracer l'oscillogramme en précisant les réglages.

3° Tracer sur le même graphique la tangente à l'origine de la courbe de la voie 2 et déterminer graphiquement l'abscisse  $t_1$  du point d'ordonnée 2 V.

Calculer  $\tau_1=RC$  et préciser son unité.

Comparer et conclure.

4° Régler la fréquence du G.B.F. sur 20 kHz. Quelle est l'amplitude de la tension visualisée sur la voie 2 ?

**Appeler le professeur pour observation**

En déduire le comportement des condensateurs lorsqu'ils sont soumis à des tensions haute fréquence ?

5° Revenir à la fréquence  $f_1$  initiale. Par un bouton approprié sur l'oscilloscope, inverser le sens de la voie 2, puis appuyer sur la touche " ADDition ". (vérifier le " zéro " de la courbe ). On observe alors la somme des tensions initialement représentées sur les voies 1 et 2.

**Appeler le professeur pour vérification**

- a) Montrer que cette expérience permet de faire apparaître ainsi une courbe dont l'allure est celle de l'intensité  $i$  traversant le circuit.
- b) Déterminer la valeur maximale de cette intensité.

## P9

### Fiche n°4 : REPONSES DU CANDIDAT

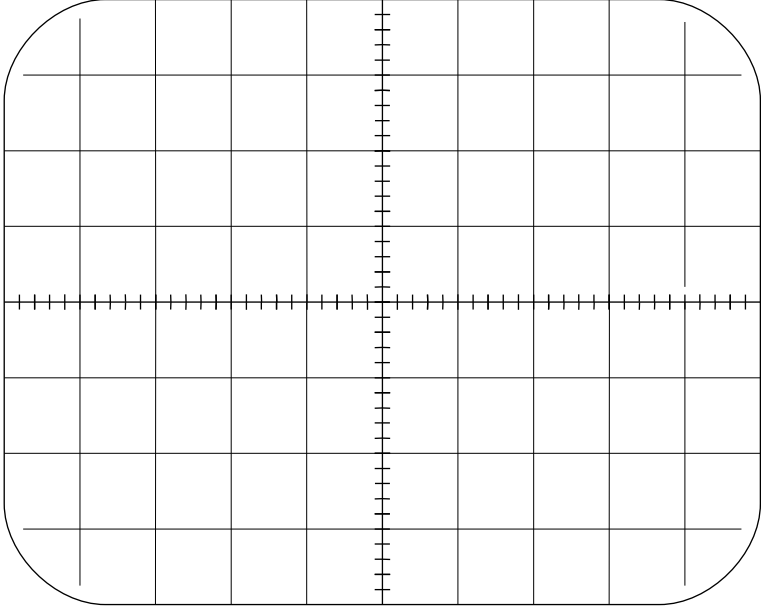
NOM :	Manipulation : / 14
Prénom :	Fiche réponse : / 6
Classe :	Note proposée : / 20

#### Sujet : ETUDE DU DIPOLE RC SERIE

cadre réservé à

l'évaluateur

ur

<p>1°</p> <p>a.</p> <p>b.</p>	<p>/0,5</p> <p>/0,5</p>
<p>2°</p> <p>REGLAGES :</p> <p><u>Abscisse :</u> 1 div → .....</p> <p><u>Ordonnée :</u> Voie 1 : 1 div → .....</p> <p>Voie 2 : 1 div → .....</p>	
<p>tracé de la tangente</p> <p>.....</p>	<p>/0,5</p>
<p>3° <math>t_1 =</math></p> <p><math>\tau_1 =</math></p> <p>Conclusion :</p>	<p>/0,25</p> <p>/0,25</p> <p>/0,5</p>
<p>4° amplitude</p> <p>comportement</p>	<p>/0,5</p> <p>/1</p>
<p>5° a)</p> <p>b)</p>	<p>/0,5</p> <p>/0,5</p>

**Sujet : ETUDE DU DIPOLE RC SERIE**

**Montage**

